

楽しい理科

編集の基本方針と特色

身近な自然とかかわり、観察・実験を通して、問題解決の能力と自然を愛する心情を育て、実感を伴った理解を図り、科学的な見方や考え方が育つ理科

1 編集の基本方針

「楽しい理科」は、児童が自然の事物・現象に親しみをもってかかわりながら楽しく追究し、問題解決の能力・態度と確かな知識が身につく、理科学習が好きになる教科書をめざして編集しました。

- (1) 子どもたちにとって身近な自然や身の回りの科学的な事物・現象から教材を選び、自らの諸感覚や体験から疑問や問題を見だし、事物・現象へのかかわりを深めていく追究の過程を大切に、実感を伴った理解と自然認識の深まりが図られるように単元の構成を工夫しました。
- (2) 事物・現象から見いだした問題について、一人一人が見通しをもって観察・実験、飼育・栽培などの直接体験を通して、自然を学ぶ楽しさを感じながら追究し、問題解決の能力・態度が身につく学習場面を設定しました。
- (3) 多くの実践をもとに、児童の実態、見方・考え方、追究意識を分析し、自ら考えて追究し、達成感をもち、科学的なものの見方・考え方や知識が身につく単元の展開を工夫しました。
- (4) 観察・実験などの結果を整理し、考察した結果を学習カードに表現する活動をしたり、「ものづくり」を通して、学習事項を生活の中で見直したりすることができるように、ページを構成しました。
- (5) 動植物を愛着をもって育て観察する活動や、生物と自然とのかかわりを意識した学習を通して、「生命」「自然」「環境」を大切にしていこうとする心情と態度を育てるように配慮しました。

2 編集上特に留意した点《特色》

(1) 地域の特色ある自然や、身近な事物・現象を生かした素材の教材化

- ★足元の自然から問題に気づき、学習をスタートする場面を大切にしています。
- 多くの学校の実践をもとに、素材は努めて子どもたちにとって身近で興味・関心のもてる事物・現象の中から選定し、学習指導要領の内容や子どもたちの実態に適合し、主体的に追究でき、基礎的・基本的事項の理解と定着が十分に図れるように教材化しました。
 - 各単元の最初の見開きページには、地域の特色ある自然や身近な事物・

現象を、写真やさし絵などで印象的に示し、子どもたちが興味・関心をもって足元の事物・現象を見直し、問題に気づくことから単元の学習がスタートできるように構成しました。

(2) 季節の移ろいなど、自然の変化に適合した単元の配列と構成


★季節や自然の変化に適合して学習できるようにしています。

- 学習内容と、季節の特徴や生物の生育状況、学校行事の時期などを考慮して単元を配列し、適時期に観察・実験、飼育・栽培などの活動が行なえるようにしました。
- 生物教材で内容的につながりのあるものは、同一の単元名とし、(1)、(2)のように分けて適時期に学習できるように配列し、子どもたちの追究意識や意欲が持続的に高められるようにしました。
- 《オリエンテーション》のページを設け、学習カードへの観察記録の書き方や、栽培して観察する植物の準備の仕方、メダカの飼育の仕方などを学年に応じた内容で掲載しました。

(3) 問題を見だし、見通しをもつことに重点をおいた問題解決学習


★問題解決の道筋がとらえやすくなるよう、展開の工夫をしています。



- すべての単元に、既有経験や既習事項を呼び起こす前文を設定し、口絵の見開き写真や、さし絵と関係づけながら、問題に気づくことができるようにしました。
- 多くの実践事例や教材研究をもとに、児童の問題意識や見方・考え方を分析し、事物・現象への出会わせ方や調べる内容、方法を吟味して、マークで「学習問題」を表示し、見通しをもって問題解決の過程を連続的に歩めるように単元を構成しました。

- 児童が親しめるキャラクター（子どもや教師のキャラクター）を登場させ、気づきや疑問、考えのヒント、観察・実験のポイント、次の追究につながるポイントなどを吹き出しの方法で示し、興味・関心や、次への追究意欲を高めたり、問題解決の見通しや筋道をとらえやすくなるようにしたりしました。



- いくつかの単元の導入場面に、マークを表示し「話し合い」場面を設定しました。事象の提示をもとに、既有経験や既習事項などを想起して話し合い、考え合う中から問題を見つけ、単元全体にかかわる学習問題を設定し、見通しをもって単元の学習を進めることができるようにしました。

(4) 観察・実験，飼育・栽培などの直接体験を重視した構成

★手順や方法などを分かりやすく説明し，児童が自らの力で観察・実験などを進められるようにしています。



- 多くの学校の実践にもとづき，観察・実験は児童の実態，発達段階に適合し，安全かつ効果的で，的確な結果が得られるものを設定しました。
- 「観察・実験」の手順や方法，的確な操作や測定のポイントなどを，説明の文や写真・絵図などによってよりわかりやすくしました。
- 学習上の安全保持にかかわることについては，橙色で注意マークと注意文を表記して危険防止が図れるようにし，児童が安心して観察・実験に取り組めるようにしました。
- 地学教材では，現地での学習とモデル実験を関連づけたり，直接体験のできない天体や火山，地震などについては，掲載した多数の写真・絵図などを活用して容易に学習が進められるように配慮しました。

(5) 基礎的・基本的事項の定着を図る工夫

★「学習カード」
学びの過程や結果を記録することを大事にし，理解の整理や確認ができるようにしています。

★「まとめてみよう」
単元の学びを振り返り，児童の言葉，表現でまとめることを大事にしました。

- 観察・実験の結果や考察を記録する学習活動を大事にし，実践にもとづいた児童の記述を「学習カード」の例として掲載しました。
- 結果や結論を「学習カード」の中や本文で明確に示したり，初出の理科学的な用語をゴシック体で表したりして，基礎的・基本的事項の理解・定着が図れるようにしました。
- 観察・実験の結果の整理や，考察の一例として「まとめてみよう」のページを設定し，一人一人の児童が自分の学習を振り返ることができるようにしました。
- 学年の発達段階に応じて，理科学的な用語を使いながら図やグラフ，表などを用いて学習をまとめ，理解の定着を図るとともに，自分の考えをわかりやすく伝える表現力を養うことができるようにしました。

(6) 学ぶ楽しさと学び方の豊かさを広げ，学習を深める工夫

★「やってみよう」



★「しらべてみよう」



- 単元の学習展開の所どころに「やってみよう」のページを設定しました。学習の中での観察・実験とは別の方法などによって自然の事物・現象を調べたり考察を深めたりして，多様な追究の方法を体験することができるようにしました。
- 「しらべてみよう」のページを設定しました。その単元で学習した内容が適用でき，児童にとって身近で興味・関心のある自然の事物・現象を

★「しりょう」



★「はってん」



- 教材化し、日常生活とのかかわりをより深め、高められるようにしました。
- 「しりょう」のページを多く設けました。学習したことをもとに、読んだり調べたりすることにより知識・理解を更に広げ、身近な自然の事物・現象や科学史などに興味・関心をもてるようにしました。
 - 学習指導要領に示されていない内容ですが、児童の発達段階に適合する教材を選び「はってん」の学習としました。学習内容を十分に理解できた児童が、興味・関心をもって発展的に自ら学習を進められるようにしました。

(7) 意図を明確にした、科学的な資料性に富んだ写真・絵図・イラストなど

- 児童が、自然の事物・現象に興味・関心をもち、問題意識を高め、追究の見通しがもて、追究の結果を見返せるような写真・絵図・イラストなどを随所に取り入れました。特に、気象、人体、自然災害などのように直接観察することが難しい単元では、写真・絵図を多用し、学習に生かせるようにしました。
- 場面に応じてズームアップしたり、観察・実験の装置や児童の手元をズームアップしたりするなど写真の充実を図りました。
- 色覚の多様性に配慮し、より多くの人に必要な情報が伝わるよう、カラーユニバーサルデザインに配慮して作りました。

(8) 環境教育に配慮した教科書

- 「生命・地球」領域はもとより、「物質・エネルギー」領域においても環境とのかかわりが意識できるように単元の構成を工夫しました。
- 生物の学習では、生命を尊重する態度はもとより、自然界の循環や連鎖が、あらゆる生物が生きるための環境に大きな影響を与えている事実を意識が向けられるように工夫しました。
- 「物質・エネルギー」領域では、6年「電気の利用」で電気の性質を学び、どのように身の回りの電気とかかわれば環境への負荷を軽減できるのか、考えられるように単元の構成を工夫しました。